

Une publication
des économistes de l'UCLouvain



Numéro 151 • Octobre 2019

Quels sont les métiers pénibles ?

*Quand nous aurons une vision du monde basée sur les faits,
alors nous pourrions voir ce que nous devons faire pour continuer à le rendre meilleur.*
Hans Rosling, Factfulness 2018

Dans ce numéro de Regards économiques, les auteurs expliquent les difficultés inhérentes à l'objectivation de la pénibilité des métiers au travers d'une méthode directe d'évaluation des conditions de travail. Ils proposent alors une méthode indirecte qui s'appuie sur le risque accru de mortalité ou de morbidité. Deux indices sont calculés : le premier se base sur l'espérance de vie, le second se base sur la «santé auto-évaluée». Cette méthode indirecte contribue à identifier en partie les métiers pénibles sans préjuger de la façon de les compenser qui demeure une question relativement complexe.

Arno Baurin

Jean Hindriks¹

Les changements dans la structure d'âge de la population nécessitent d'apporter des modifications au système de pension², notamment la nécessité d'augmenter l'âge légal de la retraite. Ce point provoque de nombreux débats, dont celui de différencier l'âge de départ à la pension selon la pénibilité du métier exercé. Cette demande est partagée par 83 % de la population belge³ et toute réforme ne pourra, dès lors, être acceptée socialement que si cette dimension est prise en compte. Cependant, cette tâche se révèle relativement ardue : en effet, comment comparer le travail du cuisinier à celui du maçon ? Celui de l'enseignant à celui du fleuriste ? Les différences entre professions sont nombreuses et, dès lors, l'analyse du degré de pénibilité du métier se révèle compliquée. Comme nous l'expliquerons ultérieurement, elle n'est toutefois pas impossible.

L'expérience européenne ne nous aide malheureusement pas dans ce débat. En effet, lorsque nous examinons la situation à l'étranger, nous ne pouvons qu'être frappés par le manque d'homogénéité, entre les différents pays, dans les emplois reconnus comme pénibles.⁴ La raison principale serait due à l'absence d'une réflexion approfondie sur cette thématique. Certains métiers sont reconnus sur base de vestige du passé (par exemple : les cheminots), d'autres sur base culturelle (par exemple : les toreros en Espagne, les danseurs en Grèce ou les musiciens jouant

¹ Les auteurs remercient vivement Vincent Bodart, Etienne de Callatay, Muriel Dejemeppe, Sandy Tubeuf et Frank Vandenbroucke pour leurs suggestions et commentaires.

² Hindriks, J. et A. Baurin (2019), «Financement des pensions : rétrospectives et perspectives», *Reflets et perspectives de la vie économique*, 58, pp. 97-119.

³ Ogeo Fund (2016), «Les Belges et leur pension», Enquête 2016 commanditée par Ogeo Fund et menée par Ipsos.

⁴ Voir l'annexe 2 de l'avis complémentaire de la Commission de réforme des pensions 2020-2040 disponible sur le site du conseil académique des pensions. Voir également Natali, D., S. Spasova et B. Vanhercke (2016), «Retirement regimes for workers in arduous or hazardous jobs in Europe – A study of national policies», European Commission.

Baurin, A. et J. Hindriks (2019). Quels sont les métiers pénibles ?, *Regards économiques*, Numéro, 151.

d'un instrument à vent en Pologne), d'autres encore sur base de la difficulté à exercer ces professions à un âge avancé (par exemple : les pilotes d'avion). Par ailleurs, il est important de constater que les conditions d'accès à une retraite anticipée, dans les différents pays européens, se limitent souvent à l'exercice «en fin de carrière» du métier pénible durant un nombre minimal d'années.

Dans ce numéro de *Regards économiques*, nous proposons une méthode indirecte pour identifier les professions pénibles basée sur la morbidité ou mortalité accrue des travailleurs effectuant ceux-ci. Nous commencerons par énoncer les propriétés souhaitables de notre indicateur. Ensuite, nous présenterons notre méthode statistique et, enfin, nous discuterons de nos résultats. Nous précisons que notre étude sera purement statistique et que nous nous abstenons de nous prononcer sur des questions plus normatives telles que la manière de compenser la pénibilité (pension anticipée, aménagement de fin de carrière, mobilité professionnelle, prime salariale...), ou la place d'une politique de prévention. Le lecteur intéressé par ces questions trouvera des éléments de réponse dans l'avis complémentaire sur les métiers pénibles de la Commission de réforme des pensions 2020-2040.⁵ Il est cependant nécessaire de discuter brièvement des politiques de prévention. En effet, les discussions autour des métiers pénibles ne considèrent que trop rarement de la possibilité de modifier ceux-ci. Cela est malheureux. En effet, des politiques de prévention pourraient permettre de diminuer la pénibilité d'un métier afin de rendre celui-ci plus aisément exerçable. Néanmoins, les politiques de prévention, aussi efficaces soient-elles, ne pourront jamais évacuer complètement le débat sur la pénibilité car certaines tâches resteront pénibles, quels que soient les changements apportés dans l'organisation ou le contenu du travail. C'est la raison pour laquelle nous souhaitons apporter notre contribution à cette thématique. Notre étude est en partie basée sur le mémoire⁶, primé au prix ADEL 2018, du plus jeune des auteurs (Arno Baurin) supervisé par le second qui a également co-signé l'avis complémentaire de la Commission de réforme des pensions sur les métiers pénibles (Jean Hindriks).

1. Propriétés souhaitables d'un indicateur de pénibilité

Un indicateur ne peut être jugé pertinent que si celui-ci permet de cerner précisément la dimension pour lequel il est utilisé. Dans notre cas, il s'agit de mesurer la pénibilité d'une profession. Ce terme est relativement vague et une brève clarification de sa signification s'impose. Nous utilisons la définition suivante : *un métier est «pénible», si et seulement si, la santé (physique et/ou psychique) du travailleur est dégradée par l'exercice de celui-ci au-delà du seuil fixé par l'exercice du métier de référence*. Cette formule résume les propos émis par la population sur le fait que certaines professions ont un impact plus important sur la santé que d'autres. Cette définition élimine donc la possibilité de reconnaître des métiers qui ne peuvent plus être pratiqués à un âge avancé, tels que pilotes d'avion, ou des métiers difficiles ou désagréables à exercer qui n'auraient pas d'effet sur la santé. Pour ces derniers, nous pensons que cette pénibilité doit se refléter dans le «compensating wage differential» qui correspond au supplément de salaire nécessaire pour inciter quelqu'un à exercer un métier désagréable.⁷ Il est en revanche difficilement acceptable de compenser, via une prime de salaire, des métiers ayant un impact sur la santé ou la longévité.

⁵ Boulet, J., B. Cantillon, P. Devolder, J. Hindriks, R. Janvier, F. Masai, G. Perl, E. Schokkaert, Y. Stevens et F. Vandenbroucke (2015), «Métiers pénibles, Pension à temps partiel et flexibilité équitable dans le système de pension», Avis complémentaire de la Commission de réforme des pensions 2020-2040.

⁶ <https://dial.uclouvain.be/memoire/ucl/fr/object/thesis%3A14438>.

⁷ Rosen, S. (1986), «The theory of equalizing differences», dans : Ashenfelter, O. et R. Layard (1986), *The Handbook of Labor Economics*, 1, New York: Elsevier, pp. 641–692.

... Propriétés souhaitables d'un indicateur de pénibilité

Par ailleurs, notre indicateur doit également répondre aux attentes de ses utilisateurs pour être jugé adéquat. Quelles sont-elles ? Pour y répondre, nous avons repris les rapports de la Commission de réforme des pensions, l'accord du précédent gouvernement ainsi que le rapport «Pénibilité du travail» des conciliateurs Soete et de Callataÿ. Le premier document est académique, le second est politique et le troisième résume les positions des entreprises et syndicats. Ces trois différentes sources nous permettent d'avoir une vue synthétique des acteurs concernés.

La Commission précise dans son «Avis annexe sur les métiers pénibles» que le degré de pénibilité d'une «profession Z devrait être donné par rapport aux professions ordinaires ('non lourdes')»⁸. Il demande également que l'indicateur de pénibilité puisse être proportionnable à la durée passée à exercer l'emploi pénible. Plus concrètement, les politiques de pénibilité actuelles tentent à procurer un départ anticipé à la retraite sur base du dernier métier effectué. Cela crée des «trappes à la pénibilité» : des travailleurs ne se redirigent pas vers des professions plus légères en fin de carrière afin de bénéficier d'un départ anticipé à la retraite. L'indicateur de pénibilité doit permettre de corriger, proportionnellement au temps passé dans le métier, l'âge de départ à la pension afin d'éviter cet écueil.

Notre seconde source (l'accord de gouvernement) demande que les critères soient objectifs et révisables.⁹ En effet, dans la pratique, la liste des professions lourdes est souvent sujette à révision. En Grèce, la réforme du système de sécurité sociale a instauré en 2012 une application nettement plus restrictive de la notion de métier lourd. Alors que, avant la réforme, près de 530.000 travailleurs (sur 3 millions de travailleurs) étaient reconnus comme exerçant un emploi lourd, il n'y en avait plus que 365.000 après la réforme, soit une diminution de 30 %. En Lettonie, la possibilité de prendre sa pension pour cause de métier lourd a été graduellement supprimée en raison de l'existence d'autres mécanismes de compensation.

Enfin, les conciliateurs Soete et de Callataÿ précisent que les entreprises et les syndicats conviennent sur le fait que «les éléments de pénibilité doivent être établis de façon objective, mesurable, contrôlable et facilement enregistrable».¹⁰

En résumé, notre indicateur de pénibilité doit être relatif (c'est-à-dire construit par rapport à un métier de référence), proportionnable, objectif (donc mesurable et contrôlable) et révisable (c'est-à-dire qu'il doit pouvoir être actualisé pour tenir compte du caractère évolutif de la pénibilité relative des métiers). Deux approches distinctes peuvent être utilisées. La première est *directe* et se base sur les conditions de travail tandis que la seconde évalue la pénibilité de manière *indirecte* en se basant sur les conséquences de la profession sur la santé des travailleurs. Nous allons commencer par les indicateurs directs de pénibilité car ces derniers avaient été mis en avant dans le débat sur les métiers pénibles en Belgique.

2. Indicateurs directs de la pénibilité

Pour l'instant, il n'existe pas en Belgique de régimes spéciaux pour les emplois pénibles pour les indépendants et salariés. Seuls les mineurs, marins et personnels navigant de l'aviation civile (ex-Sabena) bénéficient d'un régime d'exception et certaines règles spécifiques existent pour une sortie anticipée (régime spécifique de la construction, du travail de nuit, métiers lourds). En revanche, les

⁸ Boulet, J., B. Cantillon, P. Devolder, J. Hindriks, R. Janvier, F. Masai, G. Perl, E. Schokkaert, Y. Stevens et F. Vandenbroucke (2015), «Métiers pénibles, pension à temps partiel et flexibilité équitable dans le système de pension», Avis complémentaire de la Commission de réforme des pensions 2020-2040, p. 11.

⁹ Accord de gouvernement Michel Ier.

¹⁰ Soete, P. et E. de Callataÿ (2018), Pénibilité du travail, Rapport de la mission de conciliation de la part de Mr. Paul Soete et Mr. Etienne de Calattaÿ, 03.12.2018.

... Indicateurs directs de la pénibilité

fonctionnaires bénéficient de tantièmes préférentiels qui peuvent être interprétés comme «historiquement» liés à des pénibilités différentes de leurs professions. Ceux-ci permettent de moduler à la fois le calcul de la pension et les conditions d'accès à celle-ci.¹¹

Il n'existe également pas au niveau européen de définition communément admise des emplois pénibles. Nous pouvons citer, parmi d'autres, celle de Buelen (2014) : «Les métiers dans le cadre desquels le travailleur est exposé pendant une période donnée à un ou plusieurs facteurs qui ont un effet de longue durée voire irréversible sur sa santé; ces facteurs sont liés à des restrictions physiques, à des risques psychosociaux, à un environnement physique agressif, au fonctionnement de l'organisation et au régime de travail, dont le travail en équipes»¹². Comme nous pouvons le constater, cette définition est inévitablement multidimensionnelle mais aussi évolutive et relative. En France, la pénibilité est évaluée par l'influence directe de certains facteurs de risque sur la santé du travailleur. Une liste de ceux-ci a été établie en distinguant trois catégories : la charge physique/psychique, l'environnement et les horaires de travail. La Pologne distingue, depuis 2009, une série de professions à «circonstances particulières» liées à des facteurs de risque donnés susceptibles d'influencer la santé de façon permanente. Celles-ci sont le travail souterrain, sur ou sous l'eau, dans les airs, dans un microclimat chaud ou froid, sous une pression atmosphérique accrue, avec des conditions physiques pénibles et un travail physiquement pénible (consommation de plus de 8.400 KJ par jour pour les hommes et de plus de 4.600 KJ pour les femmes). Une seconde liste de facteurs à risques concerne les «métiers à caractère spécial». Ceux-ci impliquent une certaine responsabilité et nécessitent des aptitudes psycho-physiques qui diminuent avec l'âge.

L'approche directe consiste donc à définir des critères de pénibilité liés au contenu du travail et aux conditions de travail. C'est également la voie qui avait été suivie par le gouvernement Michel I^{er}. Quatre critères avaient été définis par les partenaires sociaux : le travail physique lourd, l'organisation du travail pesante (en équipe, travail de nuit), les risques pour la sécurité accrus et la charge mentale et émotionnelle. Il avait été établi que si la profession répondait à un (resp. deux, trois) de ces critères, la durée de carrière requise pour une pension anticipée serait raccourcie de 5 % (resp. 10 %, 15 %). Le ministre Bacquellaine s'était engagé à traduire cette note d'orientation en projet de loi. Mais, au final, aucun accord n'a pu être trouvé concernant l'ensemble des régimes de pension (fonctionnaires, salariés et indépendants).

L'approche directe de la pénibilité correspond mieux à la perception de la population sur les emplois pénibles. Cependant, elle se révèle difficile à mettre en œuvre du fait de la difficulté d'objectiver les conditions de travail, souvent ressenties avec une certaine charge émotionnelle par les travailleurs. Il s'agit de la première raison pour laquelle nous pensons qu'une mesure indirecte de la pénibilité par l'effet du métier sur la mortalité ou morbidité est plus féconde. Notre second argument est pragmatique. Plutôt que d'examiner un nombre important de caractéristiques ainsi que leurs interactions, il est plus efficace d'analyser immédiatement le résultat final. Par analogie avec la cuisine, on juge la qualité d'un met en goûtant celui-ci et non en examinant chacun des ingrédients ainsi que la recette qui l'ont façonné. Notre troisième argument est dû au fait que l'approche

¹¹ Concernant les magistrats et les professeurs d'université nommés, les tantièmes préférentiels ne se justifient pas par la pénibilité, mais par le fait que l'exercice du métier commence plus tard dans la carrière (après nomination). Cet argument a récemment été utilisé par les professeurs d'université pour s'opposer à la suppression de leurs tantièmes préférentiels.

¹² Buelen, W. (2014), «Better Understanding of 'Arduous Occupations' within the European Pension Debate», European study report with joint policy recommendations, p. 6.

... Indicateurs directs de la pénibilité

directe requiert de pouvoir identifier et quantifier l'entièreté des conditions dans lesquelles un métier est exercé avant, enfin, d'agréger ceux-ci en un indicateur synthétique qui permette de moduler la pénibilité en fonction du cumul des facteurs à risque. On peut raisonnablement avoir des doutes sur la possibilité de ce processus. Par exemple, en Belgique, les quatre grands critères de pénibilité sont imparfaitement corrélés. Au final, il est impossible d'établir un poids respectif pour chacun de ces facteurs à risques afin de pouvoir les combiner.¹³ En Autriche, le problème de la mesurabilité a été résolu en recourant au nombre de Kcalories nécessaire à l'exercice d'une profession. C'est une première solution. Cependant, on peut douter que cela permette d'objectiver suffisamment la pénibilité d'un métier. Cet indicateur est clairement incomplet et ne recouvre pas la tension psychique ou les risques de sécurité. Par ailleurs, il existe aux États-Unis une base de données (O*Net) qui décrit précisément les conditions de travail de chaque profession. Cependant, la question de l'agrégation se pose. En résumé, l'approche directe ne nous semble pas préférable car celle-ci est entachée de problèmes de mesure et d'agrégation. Dans la pratique, la méthode indirecte pour identifier les métiers pénibles est appliquée en Espagne où la liste des professions lourdes est en partie établie à partir d'indications statistiques d'une morbidité et/ou mortalité accrues.

Les deux indicateurs que nous allons développer se basent donc sur la méthode indirecte qui vise à établir l'incidence de l'exercice du métier sur l'état de santé des travailleurs. Pour ce faire, nous utiliserons l'espérance de vie et la santé auto-évaluée (ci-après : SAE). L'espérance de vie est une statistique qui donne le nombre d'années qu'une personne, à un certain âge, vivra encore en supposant que les taux de mortalité du moment restent stables au cours du temps. La SAE constitue la réponse d'individus au sein d'une enquête à la question : «Comment évaluez-vous votre santé ?» sur base d'une échelle : «très bonne», «bonne», «moyenne», «mauvaise», «très mauvaise». Nous avons choisi ces deux indicateurs du fait de leur complémentarité concernant la santé. Le premier renvoie au risque de mortalité, le second au risque de morbidité.

3. Indicateurs indirects de la pénibilité

Une approche indirecte de la pénibilité consiste à identifier les emplois les plus dangereux pour la santé du travailleur. Le Bureau américain des statistiques du travail **établit chaque année le classement** des métiers les plus dangereux, en listant les professions où le risque de mourir ou de subir un accident du travail est le plus élevé.¹⁴ Les pêcheurs, bûcherons, pilotes d'avion, couvreurs, éboueurs, métallurgistes, routiers, agriculteurs et éleveurs, jardiniers et élagueurs, électriciens y forment le top 10. Il existe également un classement des professions les plus dangereuses au monde dans lequel on retrouve : les policiers au Mexique et en Irak, les routiers en Afrique et les chauffeurs de bus au Guatemala, les bûcherons, pêcheurs, démineurs, et journalistes en Syrie, les mineurs en Chine, et les pilotes d'avion en Russie.

Notre première observation est que l'environnement dans lequel est exercé le métier est lui-même source de dangers (journaliste en Syrie contre journaliste en Belgique). La dangerosité du métier varie donc dans l'espace, mais aussi dans le temps (journaliste en Syrie en temps de guerre ou de paix). Notre seconde observation est le biais de survie qui limite les possibilités d'indemnisation pour l'exercice d'un

¹³ Eurofound publie des indicateurs de la pénibilité des métiers sur quatre dimensions (salaires, perspectives professionnelles, conditions de travail, temps de travail), mais ne synthétise pas ceux-ci en un seul indicateur en invoquant que la corrélation entre eux est faible et qu'ils n'évoluent pas dans le même sens à travers le temps. Eurofound (2012), «Trends in Job Quality in Europe».

¹⁴ <https://www.bls.gov/iif/dangerous-jobs.htm>.

... Indicateurs indirects de la pénibilité

métier pénible. Par exemple, l'accès à une pension anticipée est conditionnelle à la probabilité de survie qui est réduite pour ceux exerçant un métier pénible.

Nous allons maintenant détailler les techniques que nous appliquons afin d'établir nos indicateurs de pénibilité tout en gardant à l'esprit ces deux observations : l'importance de l'environnement dans lequel est exercé le métier et la difficulté de compenser *ex-post* une mortalité accrue. La principale difficulté méthodologique de notre étude concerne l'identification de l'impact de la profession sur la mortalité ou morbidité. Idéalement, lorsqu'un scientifique étudie l'effet d'un «traitement» (par exemple : un médicament, un métier, une formation,...) sur une population, celui-ci devrait constituer aléatoirement deux groupes : un groupe de traitement et un groupe de contrôle, qui sert de point de comparaison. Du fait du tirage aléatoire, les deux groupes sont identiques, à l'exception de l'effet du traitement.¹⁵ Dans notre cas, le traitement consiste en l'exercice d'un métier particulier par rapport à un emploi de référence (groupe de contrôle). L'analyse de la différence entre ces deux groupes permettrait de quantifier l'impact du traitement (et donc de la profession). Malheureusement, cette possibilité d'expérimentation est très limitée dans notre cas. En effet, il est illusoire de pouvoir constituer de manière aléatoire des groupes de contrôle et de traitement pour chacun des métiers. Nous utiliserons donc des données non expérimentales et, de ce fait, nos estimations peuvent être potentiellement biaisées (faussées). Ceci est, en partie, dû au phénomène d'auto-sélection entre métiers. Ce phénomène a été décrit par Case et Deaton (2003) lorsqu'ils ont remarqué que le niveau de santé des policiers et pompiers était le même que celui des professions non-manuelles.¹⁶ L'auto-sélection peut avoir des conséquences importantes sur la construction d'indices de pénibilité. Par exemple, si les personnes en bonne santé s'orientent vers les professions les plus pénibles, nos indicateurs de pénibilité seront moins élevés pour ces professions que pour d'autres car ils reflèteront en partie la bonne santé initiale des personnes concernées. De par ce fait, nos indicateurs de pénibilité des métiers les plus lourds seraient biaisés vers le bas.

3.1 Espérance de vie

Un des critères de pénibilité le plus couramment cité est la dangerosité du métier. En effet, le risque de mortalité est souvent associé aux métiers jugés pénibles. Afin d'expliquer notre première approche, nous emploierons les données américaines issues du «National Longitudinal Mortality Survey, 80-90s». L'utilisation de données étrangères peut surprendre. Malheureusement, nous n'avons pas pu nous procurer, à ce stade, de données belges. Notre analyse garde, néanmoins, toute son importance car elle permet d'expliquer une technique scientifique permettant d'objectiver la pénibilité des métiers qu'il suffira de transposer à des données belges. Concrètement, la base de données comporte 1.835.072 individus et renseigne leurs niveaux de salaire, d'études ainsi que leurs professions au moment de l'enquête, rassemblées en 91 «groupes de métiers» (sur base de la classification du «Bureau of Labor Statistics»). Ces personnes sont suivies durant 11 années afin de répertorier leurs (éventuelles) dates de décès. Nous observons 160.750 décès, ce qui signifie que 91,24 % des individus sont encore en vie à la fin du suivi.

Le tableau 1 renseigne les espérances de vie par profession que nous avons estimées à partir des données américaines (la méthode d'estimation est décrite dans l'encadré 1). Ce tableau montre qu'il existe un différentiel substantiel entre différents métiers à âge équivalent. Par exemple, si l'on considère l'espérance de vie d'un homme à 25 ans, un enseignant aura une longévité de 6,77 années de plus

¹⁵ Voir, à ce sujet, Parienté, W. (2016). «Mesurer l'effet des politiques publiques : l'essor des évaluations aléatoires», *Regards économiques*, Numéro, 124.

¹⁶ Case, A. C. et A. Deaton (2003), «Broken down by work and sex: how our health declines», *NBER Working Paper*, 9821.

ENCADRÉ 1

Calcul des espérances de vie par profession

Afin de calculer nos espérances de vie par profession, nous utilisons l'estimateur de «Kaplan-Meier». Celui-ci permet de quantifier le temps nécessaire à l'avènement d'un risque (dans notre cas, la mortalité). Il est couramment utilisé dans le cadre de données affectées par un problème de censure, c'est-à-dire lorsque nous n'avons pas d'informations antérieures au début du suivi (censure à gauche), ni ultérieures à celui-ci (censure à droite). L'estimateur calcule la probabilité de décès à chaque instant, ce qui permet de calculer ultérieurement l'espérance de vie.

Dans le modèle à risque proportionnel de Cox, la probabilité de décès est reliée à des variables explicatives qui sont, dans notre cas, le métier, le genre, l'âge, le salaire, le niveau d'études et le statut d'indépendant. Ces différents facteurs sont supposés affecter de façon proportionnelle (multiplicative) une probabilité de décès «de base» : ils vont venir augmenter ou réduire celle-ci. De cette manière, il est possible de créer différents indicateurs de pénibilité reflétant l'impact du salaire, des études et du métier sur l'espérance de vie.

... Espérance de vie

qu'un serveur, et un libraire peut espérer vivre 3,95 années supplémentaires qu'un infirmier. L'existence de ces différences dans les espérances de vie n'est pas surprenante. En effet, de nombreuses études ont, par le passé, montré un écart entre différents métiers. Nous pouvons, notamment, citer Delwarde (2004) qui montre que les professeurs, en Belgique, peuvent espérer vivre (à 50 ans) 1,4 années de plus que l'ensemble des autres professions de la fonction publique, sur base de données administratives de 1998 à 2002.¹⁷

Cependant, cette différence d'espérance de vie par profession doit encore être «affinée» afin de mesurer plus précisément la pénibilité des métiers. En effet, un médecin et un ouvrier ne perçoivent pas le même salaire et n'ont pas le même diplôme, ce qui va se répercuter sur leurs modes de vie et, finalement, sur leurs longévités. L'écart induit par les différences socio-économiques entre ces deux professions ne doit pas non plus être ignoré. En effet, aux États-Unis, la différence d'espérance de vie entre les 1 % les plus riches et les 1 % les plus pauvres est de 14,6 années pour les hommes.¹⁸ Dès lors, déclarer que la différence d'espérance de vie entre les médecins et les ouvriers correspond à l'écart de pénibilité entre ces emplois serait trompeur, car il reflète également les différences socio-économiques entre eux.

Notre objectif étant de compenser uniquement pour l'effet du métier, il est donc nécessaire de «purger» l'effet de ces autres variables (genre, niveau d'études, salaire) et, à cet effet, nous emploierons un modèle statistique particulier (le modèle de Cox, cf. encadré 1). Ce type de modèle nécessite une profession de référence et celle de secrétaire sera utilisée à cet effet.¹⁹ Notre indicateur de pénibilité est donc relatif, ce qui était une des requêtes de la Commission de réforme des pensions. Nous pouvons constater, dans le tableau 1, que de nombreux métiers apparaissent comme significativement distincts de l'emploi de référence dont l'indicateur de pénibilité est normalisé à 0. Cela signifie que ces emplois sont *objectivement* plus (indicateur > 0) ou moins (indicateur < 0) pénibles. Par exemple, les serveurs ou les métallurgistes ont une profession sensiblement plus pénible que celle de secrétaire, au contraire des enseignants dont la pénibilité n'est pas avérée puisqu'ils se retrouvent en bas de l'échelle de pénibilité.

¹⁷ Delwarde, A. (2004), «Analyse de la mortalité des pensionnés du secteur public», Projet SSTC-Agora.

¹⁸ Chetty, R., M. Stepner, S. Abraham, S. Lin, B. Scuderi, N. Turner, A. Bergeron et D. Cutler (2016), «The association between income and life expectancy in the United States, 2001-2014», JAMA, 315 (16), pp. 1750-1766.

¹⁹ Ce choix est neutre. En cas de changement, la valeur des coefficients se modifierait. Cependant, leur ordre sera préservé.



Tableau 1. Espérance de vie à 25 ans par professions (homme) et indicateur de pénibilité

Profession	Espérance de vie	Indicateur de pénibilité
Secrétaire (métier de référence)	52,76	0
Militaires	42,48	0,65*
Infirmiers	47,98	0,23***
Serveurs	48,73	0,27***
Techniciens de surface	50,36	0,14***
Déménageurs	50,43	0,20***
Cuisiniers	50,78	0,19***
Métallurgistes	51,17	0,15***
Policiers	52,33	0,16**
Libraires	52,68	-0,19*
Occupations financières	53,02	-0,12**
Mathématiciens	54,29	-0,28***
Architectes	55,33	-0,35**
Enseignants	55,50	-0,12***
Ingénieurs	55,99	-0,14***

Note de lecture : Le tableau donne les espérances de vie et l'impact estimé de la profession sur celle-ci sur base des données américaines du «National Longitudinal Mortality Survey, 80s-90s». Un indicateur de 0 veut dire que le métier possède la même pénibilité que celui de secrétaire. Un chiffre supérieur (resp. inférieur) désigne un métier plus (resp. moins) pénible. Les estimations pour l'intégralité des 91 groupes de professions pour les hommes à 25 ans et à 50 ans, ainsi que pour les femmes à 25 et à 50 ans, peuvent être visualisées dans Baurin (2018, p. 70).²⁰ Les indicateurs sont statistiquement différents de 0 au seuil de 10 % (*), 5 % (**) et 1 % (***). Les métiers dont les coefficients ne sont pas statistiquement différents du métier de référence (secrétaire) ne sont pas reportés. Les variables explicatives sont le genre, l'âge, le niveau d'études, le salaire et le fait d'être indépendant.

3.2 Santé auto-évaluée

Nous avons utilisé, dans la section précédente, l'espérance de vie afin de quantifier la pénibilité des métiers. Cette statistique possède l'avantage de se baser sur un fait indiscutable (la mort), ce qui empêche la présence d'erreur de mesure. Cependant, on peut objectiver que la pénibilité va au-delà du simple fait d'être en vie, mais doit également intégrer la qualité de la vie vécue. C'est pourquoi, nous allons compléter notre analyse en utilisant une autre variable : la SAE. Comme expliqué précédemment, celle-ci correspond à la réponse à la question «Comment évaluez-vous votre santé ?». Cette variable est à nuancer. En effet, elle peut amener à des erreurs de mesure dues au fait que tous les individus ne qualifient pas le même état de santé de manière identique, certains pouvant modifier leurs réponses afin de donner une justification à leurs conditions (chômage,...) ou afin d'avoir accès à certains avantages sociaux (pension d'invalidité,...).²¹ Cependant, au-delà de ces biais de réponse, cette question est régulièrement utilisée dans la littérature médicale et se révèle être un très bon prédicteur de l'état de santé (physique et psychologique) d'un individu.²² En résumé, cette nouvelle variable,

²⁰ <https://dial.uclouvain.be/memoire/ucl/fr/object/thesis%3A14438>.

²¹ Bound, J. (1991), «Self-reported versus objective measures of health in retirement models», *The Journal of Human Resources*, 26 (1), p. 106-138.

²² Idler, E. L., L. B. Russell et D. Davis (2000), «Survival, Functional Limitations, and Self-rated Health in the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study, 1992», *American Journal of Epidemiology*, 152 (9), p. 874-883.

... Santé auto-évaluée

quoique renvoyant à un aspect plus riche, peut être entachée d'erreur de mesure.²³

Afin d'expliquer notre méthodologie concernant la SAE, nous utiliserons la base de données européenne «Working Conditions Survey, 2015». Celle-ci contient 43.850 individus, pour lesquels nous connaissons leur métier, leur niveau d'études, leur salaire ainsi que leur SAE. Afin d'extraire un indicateur de pénibilité, nous utiliserons un modèle statistique (le modèle logistique) qui est adapté aux variables qui ne comprennent que deux modalités de réponse : être en bonne santé ou ne pas l'être. Plus précisément, nous estimons la probabilité de se déclarer en bonne/très bonne santé comparée à celle de se déclarer en moyenne/mauvaise/très mauvaise santé pour un métier donné par rapport à une profession de référence. Comme dans la section précédente, nous spécifions un modèle qui permet de neutraliser l'effet d'autres facteurs (genre, âge, niveau d'études, salaire et statut d'indépendant) sur la différence de santé auto-évaluée entre les professions. Les résultats de notre analyse sont rapportés dans le tableau 2. Celui-ci nous apprend, par exemple, qu'un agriculteur a 41 % moins de chances de se déclarer en bonne santé qu'un enseignant.

Tableau 2. Indicateur de pénibilité basé sur la santé auto-évaluée (SAE)

Profession	Indicateur de pénibilité (SAE)
Enseignant (métier de référence)	0
Managers	0,37*
Service de protection	-0,20*
Esthéticienne	-0,20**
Policiers	-0,21*
Cuisiniers	-0,30*
Opérateurs d'engins de chantiers	-0,33***
Métallurgistes	-0,34***
Techniciens de surface	-0,35***
Agriculteurs	-0,41***
Travailleurs du bâtiment	-0,41***

Note de lecture : Le tableau renseigne un indicateur de pénibilité qui mesure l'impact d'une profession donnée sur la probabilité de se déclarer en bonne santé, à partir des données de l'European Working Conditions Survey, 2015. Le chiffre indique la probabilité relative de se déclarer en bonne santé par rapport à un enseignant. Par exemple, les managers ont 37 % de chances en plus de se déclarer en bonne santé que les enseignants et les travailleurs du bâtiment 41 % de chances en moins. Les indicateurs sont statistiquement différents de 0 au seuil de 10 % (*), 5 % (**) et 1 % (***). Les métiers dont les indicateurs ne sont pas sensiblement différents de 0 ne sont pas reportés. Les variables explicatives sont le genre, l'âge, le niveau d'études, le salaire et le fait d'être indépendant.

La construction d'un indicateur de pénibilité à partir de la santé auto-évaluée montre qu'il est possible d'objectiver la pénibilité des métiers à partir de différentes variables. Nos deux indicateurs répondent aux demandes formulées par les différents intervenants du débat sur la prise en compte de la pénibilité de métiers dans le système de pension. Ces indicateurs sont, en effet, relatifs à

²³ Nos données ne nous permettent pas d'estimer une espérance de vie en bonne santé selon les métiers. En outre, le calcul de l'espérance de vie en bonne santé se base généralement sur la méthode de Sullivan qui requiert d'avoir au préalable connaissance d'une SAE moyenne par profession et par âge (ou classe d'âge). Voir Sullivan, DF. (1971), "A single index of mortality and morbidity", *HSMHA Health Rep*, 86(4), 347-354.

... Santé auto-évaluée

une profession de référence, objectifs (du fait de la méthodologie scientifique) et révisables (en actualisant les données). Une remarque est néanmoins importante à faire sur la dimension statique de notre indicateur. Les divers intervenants demandaient que l'indicateur de pénibilité tienne compte du temps passé dans la profession. Cependant, les indicateurs que nous avons construits ne permettent pas de quantifier précisément le lien entre le temps passé dans un métier et son impact sur la santé car nous ne disposons pas d'information sur la durée d'exercice du métier. Si ce lien est linéaire, cela ne pose pas problème car la pénibilité est proportionnelle à la durée d'activité. En revanche, si le lien est non linéaire (les premières années ont moins d'impact sur la santé que les suivantes), notre indice de pénibilité ignore cette progressivité dans la pénibilité. Notons ici l'importance de la mobilité professionnelle pour limiter la durée d'exposition aux métiers pénibles.

4. Interprétation des résultats

Les deux méthodes de mesure de la pénibilité expliquées ci-dessus permettent d'apporter un nouvel éclairage au débat. Néanmoins, il convient de nuancer nos résultats au regard des différents biais possibles. Le premier problème potentiel, mentionné précédemment, est celui d'auto-sélection. Même si nous avons tenté de traiter ce problème en intégrant une série de facteurs de contrôle dans nos analyses (salaire, niveau d'études, etc.), il reste sans doute des facteurs importants (patrimoine génétique, culture, etc.) qui déterminent à la fois l'état de santé d'une personne et ses chances d'exercer un métier particulier. Cependant, même si ce biais existe, l'analyse statistique garde son importance. En effet, il est aussi illusoire de vouloir mesurer l'impact précis d'un métier sur la santé que celui de la cigarette sur le risque de cancer. Fondamentalement, pour avoir une mesure tout à fait *précise*, il faudrait comparer deux personnes identiques vivant dans un environnement identique : l'une fumant toute sa vie et l'autre n'ayant jamais touché à une cigarette. Cela n'invalide pas pour autant l'intérêt de l'analyse statistique qui donne des indications utiles et sans aucun doute fiables sur le risque lié au tabagisme. Il en va de même pour l'analyse présentée ici.

Pour terminer, il y a lieu d'indiquer que les bases de données ne mentionnent que le métier actuel de l'individu, ce qui peut amener à des biais en cas de changements professionnels importants au cours de la vie. D'autres problèmes peuvent également venir impacter les estimations, notamment le manque de données sur le comportement en terme de modes de vie (avoir une alimentation saine, faire du sport, ...). En effet, ceux-ci influencent la santé et ne pas en tenir compte peut fausser nos indicateurs. Cependant, ces comportements sont souvent corrélés aux niveaux d'éducation et de revenu, ainsi ils sont indirectement et partiellement pris en compte par les variables de revenu et d'éducation incluses dans le modèle. Il est également important de mentionner qu'une part importante des professions ont un degré de pénibilité qui n'est pas sensiblement différent du métier de référence. Ce résultat signifie qu'il ne sera jamais possible d'obtenir un classement complet de la pénibilité entre les emplois. Nous ne pouvons que caractériser ceux-ci comme ayant une pénibilité «normale», mais ne pouvons aller au-delà. Il est enfin important de rappeler que la pénibilité varie dans le temps et l'espace et que les indicateurs de pénibilité devraient donc être recalculés selon la situation et l'époque dans lesquelles ils sont utilisés.

Cette section avait pour but de montrer les possibles biais affectant les indicateurs de pénibilité que nous avons estimé. Cette énumération pourrait laisser à penser qu'il n'est pas possible d'objectiver la pénibilité du fait des nombreux problèmes méthodologiques. Il est certes difficile de trouver des indicateurs mesurant parfaitement et seulement l'impact propre du métier sur la mortalité et la morbidité. Cependant, ceux-ci permettent néanmoins de situer une profession donnée parmi

... *Interprétation des résultats*

un ensemble de professions. Une étude française²⁴ a récemment analysé les relations entre le travail et le bien-être psychologique et a également mentionné les ingénieurs parmi les professions les moins pénibles et les cuisiniers, infirmiers et agriculteurs comme faisant partie des emplois les plus pénibles, ce qui confirme nos résultats.

5. Conclusions

Notre but dans ce numéro de *Regards économiques* était de présenter des méthodes d'objectivation de la pénibilité des métiers afin d'apporter un éclairage scientifique à ce débat. Notre approche est relativement innovante puisque nous utilisons une méthode indirecte (via la santé des travailleurs) plutôt qu'une méthode directe (via les conditions de travail). Nous avons montré qu'il y avait moyen de calculer, à partir de l'espérance de vie et de la santé auto-évaluée, des indices de pénibilité objectifs qui permettent de mieux cerner cette problématique. *Il existe donc des méthodes statistiques permettant d'objectiver au moins partiellement la pénibilité d'une profession.* L'analyse empirique reposait sur des données européennes ou américaines. Nous ne pouvons que souhaiter que de nouvelles études soient réalisées sur des données belges en utilisant, par exemple, l'invalidité par métier. Ceci ne fait que répéter la demande de la Commission de réforme des pensions de 2015 sur les métiers pénibles. Des données objectives sont, en effet, souvent indispensables pour guider la décision publique et faciliter le consensus sur des sujets délicats, comme l'est celui de la reconnaissance des métiers pénibles.

Par ailleurs, il y a lieu de préciser que l'identification des emplois pénibles ne préjuge en rien de la méthode de compensation de ceux-ci. Selon nous, l'indemnisation devrait éviter de se faire via des formules rigides, comme notamment la condition de terminer sa carrière dans un métier pénible. Ces règles rigides créent des «trappes à la pénibilité» qui empêchent les travailleurs de se reconvertir dans des professions moins pénibles. Comme suggéré par la Commission de réforme des pensions, l'utilisation de la pension à points offre un mécanisme simple et transparent pour compenser la pénibilité au travers de «points de pénibilité» qui peuvent être acquis à différents moments de la vie active et ne seraient pas perdus si le travailleur change de profession. Finalement, il faut également mentionner qu'il est possible de distinguer les métiers de manière plus ou moins approfondies (par exemple : un enseignant dans une école difficile ou non).

La question normative de savoir jusqu'où la différenciation doit être poussée n'a pas été évoquée dans cet article, ni s'il fallait différencier les métiers selon le genre ou l'âge de celui ou celle qui l'exerce. Un des conciliateurs sur le dossier des métiers pénibles nous a rapporté que la question du genre était un point très sensible, parce qu'il se pourrait que la résistance physique et/ou psychologie diffère entre les hommes et les femmes, et donc la définition de la pénibilité aussi. Les pays utilisant les Kcalories pour quantifier la pénibilité ont, effectivement, mis des seuils différents par sexe.

Des échanges avec les conciliateurs est aussi venue l'observation qu'une même tâche peut ne pas être pénible à 30 ans, mais bien à 50 ans suggérant de différencier la pénibilité selon l'âge. Personnellement, nous pensons que la prise en compte de l'âge devrait se traduire dans l'organisation ou le contenu du travail, et qu'il n'est pas opportun de lier la pénibilité à l'âge sous peine de créer une autre «trappe à la pénibilité».

Enfin, notre approche n'a pas permis d'évaluer le lien entre pénibilité et durée d'exposition au métier pénible. Si la pénibilité augmente fortement au-delà d'un

²⁴ Coutrot, T. (2018), «Travail et bien-être psychologique, L'apport de l'enquête CT-RPS 2016», *DARES Document d'études*, 217.

... **Conclusions**

seuil donné d'exposition, la mobilité professionnelle ou les aménagements de temps de travail sont probablement la réponse la plus appropriée. Nous concluons avec la métaphore du marathon. Courir un marathon est une épreuve pénible (comme un métier) pour le corps (on recommande de faire une pause d'un mois après la course). Cependant, Stefaan Engels a fait le pari d'en courir un par jour durant un an, ce qu'il a réussi.²⁵ Un des facteurs qui lui a permis de réussir ce pari est qu'il a diminué fortement sa vitesse de course. Pour résumer, une épreuve pénible peut ne plus l'être pour autant qu'on l'aménage correctement.

Arno Baurin est doctorant en économie à l'IRES (LIDAM/UCLouvain) au sein du projet ARC "Sustainable, Safe and Adequate Pension".

Arno Baurin et Jean Hindriks

arno.baurin@uclouvain.be

jean.hindriks@uclouvain.be

Jean Hindriks est professeur d'économie à l'UCLouvain, membre du Louvain Institute of Data Analysis and Modeling (LIDAM) de l'UCLouvain, co-fondateur de l'Institut Itinera, membre de la Commission de réforme des Pensions 2020-2040, et membre du Conseil académique des Pensions. Il est aussi Président de l'Economics School of Louvain de l'UCLouvain et co-promoteur du projet ARC "Sustainable, Safe and Adequate Pension".

²⁵ Stefaan Engels est un triathlète belge, le premier homme à avoir couru la distance du marathon 365 fois consécutives en une seule année. Il détient également le record du plus grand nombre de triathlon Ironman en une année avec 20 sur 2007 et 2008.

REGARDS ÉCONOMIQUES

Place Montesquieu, 3
B1348 Louvain-la-Neuve
regard-ires@uclouvain.be
tél. 010 47 34 26
www.regards-economiques.be



Directeur de la publication :
Vincent Bodart

Rédactrice en chef :
Muriel Dejemeppe

Secrétariat & logistique :
Virginie Leblanc

Graphiste :
Dominique Snyers

Comité de rédaction :
Paul Belleflamme
Vincent Bodart
Muriel Dejemeppe
Gilles Grandjean
Jean Hindriks
William Parienté
Sandy Tubeuf
Frédéric Vrins

